



*Природу
побеждают,
только повинувшись
её законам.*

*Фрэнсис Бэкон,
ученый, философ, политик*

Защищать урожай будущего года нужно сразу после нынешней уборки

Вопросы борьбы с корневыми гнилями, особенно фузариозами, с каждым годом все больше волнуют земледельцев, так как эти заболевания значительно снижают урожайность, нанося существенный экономический урон агрохозяйствам. Причина в значительном накоплении в почве микроорганизмов – фитопатогенов, чему способствовали современные технологии возделывания сельхозкультур, чрезмерное увлечение химическими удобрениями и средствами защиты растений. Микробный баланс в почвах сдвинулся в сторону грибов – факультативных паразитов, которые могут существовать и на мертвых растительных остатках и на живых объектах. Они то и являются возбудителями различных заболеваний.

Как решать проблему?

Вот мнение авторитетного на Кубани фитопатолога, методолога лабораторного анализа почвы КубГАУ, доктора биологических наук **Веры Степановны Горьковенко**.

– В настоящее время в Краснодарском крае фузариозные грибы наносят значительный ущерб зерновым, пропашным культурам и многолетним травам полевого севооборота. Причинами сложившейся ситуации, с одной стороны, стало использование в качестве органического удобрения инфицированных послеуборочных остатков сельскохозяйственных культур на фоне энергосберегающих технологий основной

обработки почвы и другие нарушения агротехники. С другой стороны, широкая филогенетическая специализация, отсутствие органотрофной и физиологической приуроченности грибов, высокая экологическая пластичность обеспечили фузариям экологическую нишу. В межсезонный период большинство представителей фузариозной инфекции активно участвуют в трансформации послеуборочных остатков, проходя сапротрофную стадию своего развития. В период вегетации, уже как патогены, заражают растения и паразитируют на них. В посевах зерновых культур потери урожая от фузариозной инфекции могут достигать

20–50%. Кроме того, в пораженном зерне накапливаются микотоксины, опасные для здоровья человека и животных. Возросла вредоносность и многих других заболеваний, в посевах зерновых – гибеллиноза, офиоболезной и ризоктониозной корневых гнилей, пиренофороза, сетчатого гельминтоспориоза, в посевах сахарной свеклы – церкоспороз. Возбудители всех этих заболеваний также сохраняются в послеуборочных остатках растений и почве.

Следует отметить, что накопление фитопатогенного потенциала в агроценозах способствует снижению поч-

Продолжение на стр. 2

В НОМЕРЕ:

**«ГЕОСТИМ» –
БИОДЕСТРУКТОР
ПОЖНИВНЫХ ОСТАТКОВ**

3–4

**ПРИМЕНЕНИЕ
ПРОБИОТИЧЕСКОГО
ПРЕПАРАТА
«ГИПРОЛАМ»
ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ
СКРЫТОГО
ЭНДОМЕТРИТА
У СВИНОМАТОК**

4–5

**КАК НЕ ДОПУСТИТЬ
ОШИБОК
ПРИ ЗАГОТОВКЕ
СИЛОСА**

6–7

**БСка-3
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ
УДОБРЕНИЕ
КОМПЛЕКСНОГО
ДЕЙСТВИЯ
С ЗАЩИТНЫМИ
ФУНКЦИЯМИ**

8





Защищать урожай будущего года нужно сразу после нынешней уборки

Продолжение. Начало на стр. 1

венного плодородия. В настоящее время на Кубани практически на всей площади пашни в результате интенсификации сельскохозяйственного производства, нарушения агротехнических приемов содержание гумуса снизилось на 40–60%. Дефицит гумуса достиг 400–700 кг на гектар, а 60–70% урожая формируются за счет истощения почв. Разрушение плодородного слоя почвы, который на 97% обеспечивает человеку существование на Земле, и есть предвестник «конца света». Как считают ученые, с целью предотвращения дальнейшей деградации почв, сохранения полноценной почвенной биоты, восстановления почвенного плодородия и повышения супрессивности почвы необходимо использовать биологизированное земледелие. Важным приемом в биологизированной системе земледелия является использование биодеструкторов сразу после уборки сельскохозяйственных культур при поверхностных обработках почвы. После уборки озимой пшеницы в поле накапливается до 6 т на гектар послеуборочных остатков, которые были инфицированы патогенами в период вегетации.

Нанесение на послеуборочные остатки биодеструкторов сразу после уборки сельскохозяйственных культур, обеспечивает быструю смену патогенных видов грибов на супрессивные, способствующие оздоровлению почвы. Проведенные нами исследования показали, что в условиях лаборатории биопрепарат на основе гриба рода триходерма, способствует разложению в течение 2–3 недель микроструктур возбудителя гнильи озимой пшеницы. Полностью подавляет биопрепарат развитие и фузариозной инфекции, по-

вышая супрессивность почвы.

Культурные штаммы гриба триходермы (используются в биопрепаратах), технологически грамотно внесенные в почву, ускоряют трансформацию остатков в раз. На пшенице до 70 видов фитопатогенов. Многие из них продолжают активно существовать на послеуборочных остатках, и здесь на помощь аборигенным грибам-супрессорам «приходит» триходерма, этот гриб выделяет ряд ферментов, которые разрушают стенки мицелия и спор фитопатогенных грибов, значительно снижая их численность в почве. Я только за то, чтобы применять биодеструкторы, которые позволяют значительно снизить инфицированность почвы патогенами. Использование биодеструкторов не должно быть одноразовым приемом, их применение должно быть систематическим, особенно при поверхностных системах основной обработки почвы.

Экспериментально установлено, что фузариозы активно подавляет триходерма, особенно агрессивны те её штаммы, которые нам предоставили производители биопрепаратов, они специально отселектированы для борьбы с фузариумами.

Таким образом, защитные мероприятия против фитопатогенов должны быть направлены на снижение инфекционного потенциала, находящегося на послеуборочных остатках и почве. В системе биологизированного растениеводства, этого можно достичь, используя биодеструкторы послеуборочных остатков при поверхностных системах основной обработки почвы, внесением качественного навоза КРС, возделыванием фитомелиорантов, сидератов, внедрением научно обоснованных севооборотов.

«ГЕОСТИМ» —

Номер государственной регистрации 205-19-106-1

Сохранение на поверхности почвы растительных остатков способствует активной деятельности почвенных грибов как полезных, так и фитопатогенных. При интенсивном применении химических фунгицидов в первую очередь снижается численность специфической сапротрофной почвенной микрофлоры, что приводит к замедлению процессов разложения растительных остатков, накоплению лигнина, фенолов, а это тормозит рост сельскохозяйственных культур.

Для ускорения процессов разложения растительных остатков в поверхностном слое почвы и подавления развития фитопатогенов рекомендуется микробиологический препарат Геостим. В состав препарата входит сапротрофный гриб Триходерма (*Trichoderma*) и ассоциативные микроорганизмы. Геостим способствует выполнению одного из основных приемов земледелия – формированию мульчирующего слоя, что приводит к увеличению органических веществ, уменьшению испарения, замедлению дождевых потоков и предотвращению эрозии почвы, защите почвы от солнца и ветра, предохранению почвы от образования почвенной корки (заплевания). Также мульча способствует лучшему просачиванию воды и увеличивает запасы продуктивной влаги.

Способность подавлять рост и развитие других грибов, а также паразитировать на них, поражая гифы и склероции, вместе с неспособностью поражать живые растения, используется в сельском хозяйстве для биологического контроля паразитов растений. Гриб *Trichoderma* введен в состав Геостима с целью защиты растений от широкого круга болезней, вызванных грибами (как в теплицах, так и в открытом грунте), для стимуляции роста и развития расте-

ний, а также ускорения разложения пожнивных остатков.

Геостим способствует развитию растений от проростка до вегетативной зрелости. Ассоциативные микроорганизмы Геостима осуществляют симбиотические (взаимовыгодные) связи с большинством культурных растений. Поселяясь на поверхности корневой системы, эти бактерии сопровождают растения в течение всего периода вегетации. Они обеспечивают свободный доступ к растению элементов минерального питания, в том числе атмосферного азота; выполняют защитные функции, выделяя биологически активные вещества; стимулируют рост и развитие растения.

Обработка надземных частей вегетирующих сельскохозяйственных культур Геостимом стимулирует многие физиологические процессы. Выделяемые микроорганизмами вещества, усиливают биохимические процессы, энергию дыхания тканей, усиливают процесс фотосинтеза, повышают активность растительных ферментов. (Спектр применения Геостима приведен в таблице.)

Геостим безопасен для растений, животных и человека, устойчив к перепадам температур и химическому загрязнению. Действие препарата Геостим продолжается 6–7 месяцев в широком диапазоне температур – +5...+40°C. При наступлении неблагоприятных природных условий (мороз, засуха) микроорганизмы образуют споровые формы, устойчивые к этим факторам, а при наличии тепла и влаги вновь возобновляют свою жизнедеятельность.

Технология применения Геостима зависит от фазы развития растения. Различают предпосевную обработку семян, обработку растений в период вегетации и обработку послеуборочных растительных остатков. Луч-





биодеструктор пожнивных остатков

ший эффект достигается при комплексной обработке: предпосевной + обработки вегетирующих растений + обработка послеуборочных растительных остатков.

Пример приготовления и применения рабочего раствора препарата Геостим для обработки 1 га почвы с пожнивными остатками:

(Поскольку для микроорганализмов (как и для растений) гуминовые кислоты являются источником полезных веществ (фосфатов, углеро-

да и др.), стимулирующих их развитие, мы рекомендуем совместно с препаратом Геостим использовать и гуматы («Гумат-80», «Гумат+7» и др.).

В чисто вымытую емкость набирается вода, исходя из производительности опрыскивателя. На 1 га примерно 200-300л. Добавляем в эту воду 1-5 л Геостима и литр Гумат+7 (жидкий). Для усиления эффективности гриба триходерма необходимо добавить селитру или мочевины в норме 10 кг/га. Получен-

ную микробиологическую взвесь тщательно перемешивают.

Рабочий раствор наносится на пожнивные остатки непосредственно перед 1-м или 2-м дискованием, либо перед культивацией при помощи любого опрыскивателя с крупнокапельными распылителями, в частности:

– для обработки стерни злаковых, растительных остатков сои, сорго, кукурузы, подсолнечника внесение производится непосредственно

при подготовке почвы, перед дискованием;

– для профилактики корневоеда на сахарной свекле – перед дискованием или основной обработкой без оборота пласта, внесение возможно с предпосевной культивацией, а также с жидкими удобрениями или почвенным гербицидом с минимальной заделкой.

Производитель:
ООО «Биотехагро», Россия,
Краснодарский край,
г.Тимашевск,
ул. Выборная, 68.

Спектр действия препарата Геостим для сельскохозяйственного применения

Культура	Доза применения	Время, особенности применения
Все культуры	1,0–5,0 л/га Расход рабочего раствора – 100–300 л/га	Опрыскивание почвы после уборки предшествующей культуры
Зерновые культуры	2,0 л/т Расход рабочего раствора – 10 л/т	Предпосевная обработка семян
Зернобобовые культуры	4,0–5,0 л/т Расход рабочего раствора – 10 л/т	Предпосевная обработка семян
Свекла сахарная (недражированные семена)	20,0 л/т (без разбавления водой)	Предпосевная обработка семян
Кукуруза, подсолнечник, гречиха, рапс	1,0–2,0 л/т Расход рабочего раствора – 10 л/т	Предпосевная обработка семян
Картофель	5,0 л/т Расход рабочего раствора – 40 л/т	Предпосадочная обработка клубней
Овощные культуры	0,1 л/кг Расход рабочего раствора – 2 л/кг	Замачивание семян перед посевом на 1–3 часа
Фруктово-ягодные, декоративные культуры	0,5 мл/л воды	Обмакивание корневой системы саженцев перед посадкой
Овощные, цветочно-декоративные культуры	50 мл/100 м ² Расход рабочего раствора – 10 л/100 м ²	Полив рассады под корень перед высадкой
Все культуры	2,0–5,0 л/га Расход рабочего раствора – 200–800 л/га	Некорневая подкормка растений 3–4 раза в течение вегетационного периода

Сравнительная оценка биологической и химической систем защиты озимых культур от болезней (в ценах 2017 г.)

Биопрепараты		Химические препараты	
<i>Обработка пожнивных остатков</i>			
Геостим 1 л/га	395 руб./га	Ам.селитра 100 кг/га	1 500 руб./га
Гумат+7 1 л/га	64 руб./га		
Ам. селитра 10 кг/га	150 руб./га		
	609 руб./га		1 500 руб./га
<i>Предпосевная обработка семян</i>			
Биофунгицид 2 л/т	248 руб./т	Химический фунгицид 2 л/т (цена 1 л – 2000 руб.)	4 000 руб./т
Гумат+7 2 л/т		Гумат+7 2 л/т	128 руб./т
	376 руб./т (94 руб./га)		4 128 руб./т (1 033 руб./га)
<i>Обработка вегетирующих растений совместно с химпрополкой</i>			
БСка-3 2л/га	248 руб./га	Химический фунгицид 0,6 л/га (цена 1 л – 1125 руб.)	675 руб./га
Гумат+7 1л/га		Гумат+7 1 л/га	64 руб./га
Ам.селитра 10 кг/га	150 руб./га		
	462 руб./га		739 руб./га
<i>Обработка растений в колосшение</i>			
БФТИМ 2 л/га	248 руб./га	Химический фунгицид 0,5 л/га (цена 1 л – 2400 руб.)	1 200 руб./га
Гумат+7 1 л/га		Гумат+7 1л/га	64 руб./га
Ам.селитра 10 кг/га	150 руб./га		
	462 руб./га		1 264 руб./га
ИТОГО:	1 627 руб./га		4 536 руб./га





Применение пробиотического препарата «ГИПРОЛАМ» для профилактики скрытого эндометрита у свиноматок

Существенной проблемой в воспроизводстве свиней в свиноводческих предприятиях промышленного типа являются болезни органов размножения, к числу которых относятся воспалительные процессы в половых органах.

У свиноматок они проявляются в острой форме в виде послеродового гнойно-катарального эндометрита и метрит-мастит-агалактии, которые диагностируются в первые дни после родов, и в хронической, скрытой форме, протекающие в более поздние сроки. Особенностью проявления скрытого эндометрита является тот факт, что данная патология у свиноматок протекает без видимых клинических признаков, и ее регистрируют, как правило, в стадию возбуждения полового цикла, во время «течки» по наличию патологических выделений из половых путей. По этой причине затруднено проведение своевременного эффективного лечения больных животных, что является причиной нарушения у свиноматок сроков возобновления половой цикличности, снижения оплодотворяемости, малоплодия и бесплодия, преждевременной выбраковки из репродуктивного стада и, в итоге – недополучение свиноводческой продукции.

В свиноводческих хозяйствах основное внимание в борьбе со скрытым эндометритом у свиноматок уделяется профилактическим мерам, включающим общехозяйственные и ветеринарно-санитарные мероприятия, направленные на организацию правильного содержания и сбалансированного кормления животных, проведение дезинфекции помещений, соблюдение правил искусственного осеменения, проведения родов и режима послеродового периода.

Известно, что основными видами нормальной индигенной (симбионтной)

микрофлоры, заселяющей влагалище, являются лактобактерии (лактобациллы), которые сдерживают процесс колонизации условно-патогенной микрофлоры, а также блокируют их пролиферацию и тем самым препятствуют развитию патологического процесса. У свиноматок со скрытым эндометритом микробиоценоз полового тракта отличается от клинически здоровых меньшим представительством индигенной и большим содержанием патогенной и условно-патогенной микрофлоры. Принимая во внимание роль микробного фактора, как непосредственной причины развития воспалительных процессов в репродуктивных органах, для профилактики свиноматкам используют препараты, содержащие компоненты антимикробного действия. Однако длительное их применение приводит к нарушению естественного антогонизма микроорганизмов. В результате подавления нормальной микрофлоры и появления резистентности к препаратам усиленно и беспрепятственно размножаются патогенные и условно-патогенные бактерии. Изменяется микробиоценоз половых путей, сопровождающийся увеличением количества условно-патогенных микроорганизмов и уменьшением количества и состава нормофлоры, и прежде всего, лактобацилл. Для профилактики воспалительных процессов в репродуктивных органах свиней находят применение пробиотические препараты из живых культур бактерий нормальной биоценоза, обладающих физиологическим



влиянием на микробиоту макроорганизма.

Целью исследований явилось изучение эффективности профилактики хронического эндометрита у свиноматок с помощью пробиотического препарата «Гипролам» (производитель ООО «Биотехагро»).

Материалы и методы. Исследования проведены на 44 помесных свиноматках (крупной белой породы скрещенной с ландрасом), по второму-пятому опоросам, массой тела 180–230 кг, взятых в опыт на 8–10 день после опороса без отклонений от нормы в клиническом состоянии, из которых было сформировано две группы. Свиноматки первой группы (n=23) без

назначения препарата служили контролем. Животные второй группы (n=21) ежедневно в течение трех дней с интервалом 24 часа интравагинально вводили препарат «Гипролам» в дозе 50 мл на одно животное, в 1 см³ которого содержалось не менее 5x10⁷ КОЕ (колониеобразующих единиц) живых клеток молочнокислых бактерий *Lactobacillus fermentum* 44/1 и 5x10⁷ КОЕ *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* 57.

В начале опыта (перед назначением препарата «Гипролам») и после отъема поросят от 5 свиноматок из каждой группы были получены пробы влагалищных смывов, в которых определяли количественные и качественные по-





казатели микробиоты. За животными вели наблюдение. Учитывали показатели развития и сохранности поросят на протяжении подсосного периода, сроки наступления у свиноматок половой цикличности после отъема поросят и показатели оплодотворяемости. По мазкам-отпечаткам, взятых у свиноматок во время проявления феномена «течка» устанавливали диагноз на скрытый эндометрит.

Результаты исследования. При исследовании микробного пейзажа родовых путей свиноматок контрольной группы после отъема поросят (табл. 1), установлено, что в сравнении с первоначальным исследованием (8–10 день лактации) повысилось количество лактобактерий в 1,2 раза, бифидобактерий – на $Ig=0,1$, *Ent. faecalis* – в 2,5 раза ($p<0,05$), *Ent. faecium* – в 1,4 раза, *Staph. epidermidis* – в 2,2 раза и снизилась численность *E.coli* – в 3,9 раза ($p<0,05$), *Staph. aureus* – в 2,4 раза ($p>0,05$).

У свиноматок, которым интравагинально вводили пробиотический препарат «Гипролам» (табл. 2), произошли значительные изменения в количественном составе микробиоты. Так, содержание лактобактерий повысилось в 4,0 раза ($p<0,001$), бифидобактерий – на $Ig=0,55$, *Ent. faecalis* – на 12,6%, *Staph. epidermidis* – в 1,3 раза при снижении концентрации *E. coli* – в 10,3 раза ($p<0,001$), *Staph. aureus* – в 13,6 раза и частоты их выделения.

Таким образом, у свиноматок с назначением пробиотика «Гипролам» в сравнении с интактными животными микробный пейзаж родовых путей представлен большим количеством лактобактерий в 3,6 раза ($p<0,001$), бифидобактерий – на $Ig=0,35$ при меньшем содержании *E.coli* – в 2,46 раза ($p<0,002$), *Staph. aureus* – в 1,9 раза, *Ent. faecium* – в 1,6 раза, *Staph. epidermidis* – в 9,8 раза ($p<0,05$), *Staph. epidermidis* – в 1,4 раза.



Таблица 1
Микробный пейзаж родовых путей свиноматок контрольной группы (M±t, %)

Показатель	На 8–10 день лактации	После отъема поросят
Лактобактерии	$1,96 \pm 0,61 \times 10^2$ (40,0%)	$2,43 \pm 0,46 \times 10^2$ (60,0%)
Бифидумбактерии	10^{29} (80%)	10^3 (80,0%)
<i>E. coli</i>	$2,34 \pm 0,72 \times 10^3$ (100%)	$*5,93 \pm 0,64 \times 10^2$ (80%)
<i>Bacillus spp</i>	$3,28 \pm 0,52 \times 10^2$ (100%)	$2,03 \pm 0,48 \times 10^2$ (80%)
<i>Ent. faecalis</i>	$1,80 \pm 0,31 \times 10^2$ (40%)	$*4,46 \pm 0,94 \times 10^2$ (60%)
<i>Ent. faecium</i>	$1,36 \pm 0,53 \times 10^2$ (40%)	$1,98 \pm 0,43 \times 10^2$ (60%)
<i>Staph. aureus</i>	$2,74 \pm 0,37 \times 10^2$ (60%)	$1,14 \pm 0,42 \times 10^2$ (40%)
<i>Staph. epidermidis</i>	$1,13 \pm 0,58 \times 10^2$ (40%)	$2,48 \pm 0,59 \times 10^2$ (60%)

Примечание: * - $p<0,05$.

Таблица 2
Микробный пейзаж родовых путей свиноматок при назначении пробиотика «Гипролам» (M±t, %)

Показатель	На 8–10 день лактации	После отъема поросят
Лактобактерии	$2,17 \pm 0,36 \times 10^2$ (60,0%)	$***8,76 \pm 0,71 \times 10^2$ (100%)
Бифидумбактерии	10^{28} (80%)	10^{335} (100%)
<i>E. coli</i>	$2,48 \pm 0,41 \times 10^3$ (100%)	$***2,41 \pm 0,34 \times 10^2$ (60%)
<i>Bacillus spp</i>	$2,18 \pm 0,72 \times 10^2$ (100%)	$***8,21 \pm 0,71 \times 10^1$ (40%)
<i>Ent. faecalis</i>	$2,06 \pm 0,37 \times 10^2$ (60%)	$2,32 \pm 0,71 \times 10^2$ (40%)
<i>Ent. faecium</i>	$1,62 \pm 0,21 \times 10^2$ (60%)	$1,26 \pm 0,51 \times 10^2$ (60%)
<i>Staph. aureus</i>	$1,58 \pm 0,48 \times 10^2$ (60%)	$***1,16 \pm 0,31 \times 10^1$ (20%)
<i>Staph. epidermidis</i>	$1,41 \pm 0,32 \times 10^2$ (40%)	$1,82 \pm 0,37 \times 10^2$ (60%)

Примечание: *** - $p<0,001$.

Применение свиноматкам «Гипролама» способствовало лучшему развитию поросят и их сохранности (табл. 3). Количество поросят к отъему на одну свиноматку в опытной группе было на 7,4% больше, чем в контроле средняя масса одного поросенка выше на 3,4%, а сохранность – больше на 4,3%.

Таблица 3
Показатели развития и сохранности поросят перед отъемом от свиноматок

Показатель	Группа свиноматок	
	контроль (n=23)	опытная (n=21)
Количество поросят на 1 свиноматку при отъеме, гол	$9,4 \pm 0,43$	$10,1 \pm 0,26$
Масса одного поросенка при отъеме, кг	$7,56 \pm 0,21$	$7,82 \pm 0,17$
Сохранность поросят, %	82,6	86,9

Половая цикличность у свиноматок опытной группы наступила через $4,3 \pm 0,14$ дня после отъема поросят против $5,2 \pm 0,37$ дней в контроле (табл. 4). Скрытый эндометрит зарегистрирован в 14,3% случаев, что было в 1,8 раза меньше, чем в контроле. Количество свиноматок, подвергнутых осеменению было больше на 11,8%. Их оплодотворяемость была выше на 6,5%.

Таблица 4
Показатели воспроизводительной функции и скрытого эндометрита у свиноматок

Показатель	Группа свиноматок	
	контроль (n=23)	опытная (n=21)
Сроки наступления половой цикличности у свиноматок после отъема поросят, дней	$5,2 \pm 0,37$	$4,3 \pm 0,14$
Зарегистрировано свиноматок со скрытым эндометритом, %	6/26,1	3/14,3
Осеменено свиноматок, гол.	17/73,9	18/85,7
Из них оплодотворилось, гол./%	14/82,4	16/88,9

Заключение. Применение свиноматкам пробиотического препарата «Гипролам» во время лактации обеспечивает оптимизацию содержания в репродуктивных органах индигенной микрофлоры,

снижение концентрации условно-патогенных и патогенных микроорганизмов, способствует предупреждению скрытого эндометрита и улучшению репродуктивных показателей.

Ю.Н. Бригадиров - доктор ветеринарных наук, гл. научный сотрудник;
В.Н. Коцарев - доктор ветеринарных наук, вед. научный сотрудник;
И.Т. Шапошников - доктор биологических наук, зав. лабораторией;
А.Э. Лобанов - мл. научный сотрудник;
ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии»
 Россельхозакадемии, г. Воронеж, 394087, г. Воронеж,
 ул. Ломоносова, 1146, тел. +7(4732)53-98-40, e-mail: ldmvd@mail.ru
И.Л. Лихачева - ветеринарный врач. ЗАО «Юдановские просторы»
 Бобровского района Воронежской области.





Как не допустить ошибок при заготовке СИЛОСА

Основной силосной культурой на Кубани является кукуруза, а силос относится к основным объёмистым кормам, как сочный вид корма он повышает аппетит и улучшает пищеварение. Хорошо и правильно приготовленный силос является ещё и высокоэнергетическим кормом. В настоящее время в хозяйствах для хранения силоса используют наземные траншеи и полимерные рукава.

Одним из основных факторов получения высококачественного силоса остаётся подготовка траншеи: для этого нужно тщательно вычистить стены и днище, заделать все ямы и трещины, чтобы в силосную массу не проникал воздух, провести дезинфекцию (по-белку) или выстлать стены полиэтиленовой плёнкой. Подъездные пути расчистить – не допустить попадания грязи в зелёную массу и развития гнилостных бактерий.

Основная причина заготовки силоса низкого качества – высокая влажность сырья (80% и более).

Для получения высококачественного кукурузного силоса необходимо стремиться убирать кукурузу при влажности 65–70%. В этом случае потери при силосовании будут минимальными, а поедаемость высокая. Оптимальная **фаза вегетации** при уборке на силос **конец молочно-восковой – восковая спелость зерна**. В эту фазу максимальное содержание в 1 кг сухого вещества: сырого протеина 9–10%, минимальное содержание клетчатки – 18–19%, и максимальное содержание обменной энергии 11–11,5 МДж.

Из массы влажностью 70% и ниже не вытекает сок при её силосовании в траншеях, создаются более благоприятные условия для развития молочно-

кислых бактерий, замедляется деятельность маслянокислых и гнилостных бактерий.

Следует помнить, что повышение содержания сухого вещества в силосуемой массе – залог снижения потерь питательных веществ и повышения качества силоса.

По всем полезным хозяйственным показателям силосование кукурузы в фазе восковой спелости зерна имеет большое преимущество, однако, в этой фазе она приобретает и нежелательные свойства. Нижние части стеблей и стержни початков сильно грубеют, 15–18% зерна достигает физиологической или технической спелости, оно плохо переваривается животными.

Следует обратить внимание, что при уборке в фазу восковой спелости зерна необходимо использовать крон-крекеры или другие приспособления, выполняющие дробление зерновой части початков на отрезки длиной до 10мм, зерно дробить на частицы не крупнее 5мм, при этом количество недроблённого зерна не должно превышать 5%.

Внедрение технологии заготовки мелкофракционного кукурузного силоса уменьшает на 30% его потери при скармливании, что практически равноценно увеличению на 10–17% объёмов животноводческой продукции. Благодаря уменьше-

нию размеров частиц улучшается использование грузоподъёмности транспортных средств и заполнения хранилищ.

При уборке кукурузы на силос следует обратить внимание на высоту среза растений и степень измельчения. Высота среза растений является важным технологическим приёмом, с помощью которого можно управлять качеством кукурузного силоса. Для растений кукурузы в фазе восковой спелости она должна быть 40–50 см.

Несмотря на то, что при этом несколько снижается урожайность, но за счёт увеличения процента содержания зерна и снижения доли менее питательных нижних частей стеблей; содержание клетчатки в корме снижается, а концентрация обменной энергии в силосе увеличивается.

При уборке кукурузы на силос в фазе восковой спелости зерна, когда средняя влажность 60–70%, длина резки должна

быть 10–20мм, растения молочно-восковой спелости необходимо измельчать на отрезки 30–35мм, а молочной спелости – даже на 40–45мм, чтобы уменьшить соковыделение из растительных клеток. Длину резки можно увеличить, сняв часть ножей измельчающего аппарата в соответствии с инструкцией по эксплуатации комбайнов.

В последние годы возрос интерес к применению бактериальных заквасок для консервирования зелёной массы. Они применяются для стимулирования молочнокислого брожения в силосной массе.

Внесение в силосуемое сырьё молочнокислых бактерий считается одним из способов обеспечения правильного регулирования изменений происходящих в корме. Под их влиянием в первые часы созревания силоса начинается молочнокислое брожение, в результате которого происходит быстрое подкисление корма и подавляется жиз-

Таблица 1

Приготовление рабочего раствора для обработки силосной массы в траншее

Влажность сырья, %	Оптимальная длина резки, мм	Приготовление рабочего раствора для обработки силосной массы, количество литров на 100 тонн		Расход рабочего раствора на 1 тонну силосуемой массы
		биологический консервант «Битасил», л	вода (чистая, не хлорированная), л	
65	10–20	5	500	5
70	10–20	5	450	4,5
75	20–40	5	400	4,0





недеятельность бактерий рода *Clostridium*, которые вызывают распад белка с образованием масляной кислоты и ядовитых биогенных аминов-триптамина, гистамина, путресцина и кадаверина.

Если биологический консервант вносится через дозатор на комбайне, для этого необходимо приготовить рабочий раствор из расчёта 5 литров консерванта «Битасил» развести в 170 литрах воды, расход 1,7 л на 1 тонну силосной массы. В поверхностные слои завакуум вносят в большем количестве.

Скорость заполнения траншей оказывает большое влияние на сохранность питательных веществ и качество силоса. Чтобы устранить поступление воздуха в ранее уложенную массу, толщина ежедневно укладываемого слоя в уплотнённом виде должна быть не менее 80 см в траншеях. Несоблюдение этого требования приводит к отрицательным результатам.

Главное условие получения высококачественного корма – трамбовка. При этом необходимо особое внимание уделить уплотнению массы у стен.

Герметизация хранилища – чтобы устранить проникновение в силосную массу воздуха, после заполнения траншеи её быстро укрывают.

Хранение не укрытого силоса недопустимо, так как это приводит к большой его порче и резкому снижению качества. Толщина испорченного силоса (в виде гнили) составляет, как правило, 10-20 см по всей поверхности. Но ещё большую опасность при этом представляет невидимая его порча в результате развития аэробных микроорганизмов: гнилостных бактерий, плесневых грибов, продуцирующих вредные (ацетон, метилен и т.д.), канцерогенные (афлотоксин, нитрозоамины) и даже ядовитые соединения типа патулина. После затухания процесса ферментации масса начинает охлаждаться, содержащиеся в ней газы сжимаются, создавая вакуум, в её толщу засасывается воздух. Вследствие этого происходит газообмен.

Чем выше температура окружающего воздуха, тем интенсивнее газообмен. При аэрации силоса идет распад молочной кислоты и увеличивается содержание уксусной кислоты. С увеличением содержания кислорода до 6% начинается интен-

сивное образование масляной кислоты, увеличивается распад белка, в результате идёт подщелачивание. Поэтому даже перовоклассный корм при хранении в течение пяти-шести месяцев в неукрытом виде становится третьего класса и внеклассным.

Лучший материал для изоляции силоса от воздуха – полимерные плёнки, устойчивые к воздействию прямых солнечных лучей и низким температурам. Плёнку желательно склеивать в полотнища, а не укрывать корм внахлёт, так как при этом на 10-20% увеличивается расход плёнки, а главное – снижается степень герметичности. Кроме тепловой сварки, хорошая герметизация в местах соединения краёв плёнок достигается путём склеивания их полиэтиленовыми лентами с липким слоем. Для удобства в обращении ширина липкой ленты должна быть 8-10 см.

Процесс силосования проходит только в анаэробных условиях, поэтому герметизация плёнкой обязательна (бактерии биологически активны только при отсутствии воздуха).

После расстилаяния по поверхности корма плёнку следует тщательно заделать между массой и стеной траншеи. После заделки у стен плёнку прижимают по всей поверхности отработанными резиновыми крышками.

Существует ошибочное мнение, что кукурузный силос можно не укрывать, поскольку он хорошо уплотняется и подкисляется, изолируется от воздуха за счет испорченного поверхностного слоя. Однако это далеко не так. После окончания брожения масса начинает охлаждаться, в её толщине образуется вакуум, куда проникает воздух. Сгнившая на поверхности и подкисленная масса не только не тормозит развитие плесневых грибов, но и способствует их размножению.

При вскрытии траншей скорость проникновения воздуха в толщу массы еще интенсивнее на поперечном срезе. Поэтому вынимать силос надо по всей ширине и высоте хранилища слоями толщиной не менее 30 см в день.

Оноприенко Н.А. - кандидат с-х. наук, доцент Северо-Кавказский НИИ животноводства
Оноприенко В.В. - кандидат с-х. наук, доцент Кубанский госагроуниверситет

И снова молокогонный «Бацелл-М»

(из опыта животноводов Ставрополя)

СОГЛАСОВАНО
Председатель СПК к-з «Кубань»
С.В. Нестеренко
2017г.

УТВЕРЖДАЮ
И.О. директора ФГБУ ВНИИОК
Г.Т. Бобримова
2017г.

АКТ
о производственном испытании кормовой пробиотической добавки «Бацелл-М» на дойных коровах и телётах в СПК колхозе-племзаводе «Кубань» Кочубеевского района Ставропольского края.

Для изучения эффективности использования добавки кормовой пробиотической «Бацелл-М» на дойных коровах в СПК колхозе-племзаводе «Кубань» на ферме № 1 были сформированы две группы молочных коров-аналогов (первотелок) голштинской породы по возрасту, живой массе и уровню продуктивности. Животные подопытных групп (I и II) получали одинаковый рацион по питательности и по количеству кормов (сено разнотравное – 2,0 кг, силос кукурузный – 28,0-30,0 кг, сенаж злаково-бобовый – 8,0-10,0 кг, концентрированные корма – 7,0 кг). Различие состояло в том, что молочные коровы II-опытной группы получали ежедневно дополнительно к основному рациону кормовую добавку «Бацелл-М» в дозе 60 г/гол. в течение 60 дней.

Учет продуктивности молочных коров ежедневно вели специалисты фермы. За период проведения испытания среднесуточные надои коров опытной группы составили 31,1 кг, что на 2,5 кг больше, чем у коров контрольной группы при удое 28,6 кг. От каждой коровы опытной группы за 60 дней получили дополнительно 150 кг молока. При цене реализации молока 25 руб/кг дополнительная выработка от каждой животной данной группы составила 3750 рублей. Стоимость пробиотика «Бацелл-М» введенного в рацион коровы II-опытной группы на период испытания – 270 рублей (0,06 кг x 75 руб/кг x 60 дн.). Чистая дополнительная выработка от реализации дополнительного молока – 3480 руб. (3750 руб. – 270 руб.).

Следовательно, один рубль направленный на покупку препарата «Бацелл-М» возвратился 13,89 рубля от реализации дополнительного полученного молока, т.е. коэффициент возврата инвестиций 1:13,89.

На этой же ферме были проведены научно-хозяйственные опыты по использованию кормовой пробиотической добавки «Бацелл-М» на телочках возраста 4-7 месяцев. Для этих целей были сформированы две группы: I - контрольная, II - опытная. Надо отметить, что телочки II-опытной группы были изначально по живой массе меньше контрольных (187,14 кг против 217,96 кг) и были больше подвержены желудочно-кишечным и другим заболеваниям.

Телочки II-опытной группы в течение 30 дней в рацион дополнительно вводили по 50 г препарата «Бацелл-М», в остальном кормление и содержание животных подопытных групп было одинаковым. Через месяц, по завершении испытательного периода, специалистами фермы была произведена переписка телят и определены показатели роста животных, т.е. среднесуточные приросты, которые составили на опытных телочках – 1300 г, контрольных – 990 г. Разница в пользу молодняка опытной группы – 310 г, или +31% к контрольной. При закупочной цене на племядоушку 185 руб./кг, дополнительная выработка от месячного прироста племенной телочки опытной группы составляет 1720,5 руб. (0,31 кг x 185 руб. x 30 дн.). Стоимость препарата «Бацелл-М» в рационе теленка опытной группы в месячном возрасте – 112,5 руб. (0,05 кг x 30 дн. x 175 руб./кг). Чистая дополнительная выработка от телочки опытной группы за месяц – 1608 руб. (1720,5 руб. – 112,5 руб.). Возврат инвестиций – 1: 15,29.

Специалистами отмечено значительное сокращение желудочно-кишечных заболеваний у опытных телят, несмотря на смену кормов (переход с молочных на основные – сено, силос, сенаж, комбикорм).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Кормовую пробиотическую добавку «Бацелл-М» целесообразно вводить в рацион дойных коров в дозировке 60 г на голову в сутки и обязательна в рацион телят в дозировке 10-50 г на голову в сутки независимо от возраста теленка. Результаты проведения исследований приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Продуктивность коров и телочек при скармливании кормовой пробиотической добавки «Бацелл-М»

Группа	Количество животных в группе, гол.	при постановке на опыт	Продуктивность коров и качество молока				Получено молока от группы натуральной жирности, кг	В % к контролю	Получено молочного жира, кг
			по окончании опыта через 60 дн.	Содержание, % жи-ра	белка	Получено молока от группы натуральной жирности, кг			
Молочные коровы									
I- контрольная	10	27,5	28,6	3,6	3,24	1716	100,0	61,78	
II-опытная	10	27,8	31,1	3,7	3,22	1866	108,7	69,04	
Телочки в возрасте 4-7 мес.									
Группа	Количество животных в группе, гол.	Живая масса, кг при постановке на опыт	по окончании опыта через 30 дн.	абсолютный, кг	среднесуточный, г	В % к контролю	Примечание		
								прирост	
I- контрольная	15	217,86	247,56	29,70	990	100,0	Животные клинически здоровые.		
II-опытная	15	187,14	226,14	39,00	1300	131,3	Признаки желудочно-кишечных заболеваний полностью отсутствуют.		

Акт составлен в четырех экземплярах.

Зав. отделом кормления с/х животных ФГБУ ВНИИОК Б.Т. Абилов

(должность, фамилия, инициалы)

Главный зоотехник СПК к-з «Кубань» Г.Н. Хохонавизде

(должность, фамилия, инициалы)

Зоотехник-селекционер СПК к-з «Кубань» Т.В. Сумнова

(должность, фамилия, инициалы)

Заведующая фермой №1 СПК к-з «Кубань» Г.Н. Резниченко

(должность, фамилия, инициалы)





БСка-3

Микробиологическое удобрение комплексного действия с защитными функциями

Государственная регистрация № 430-19-1469-1

Биопрепарат **БСка-3** предназначен для оздоровления почв, питания растений, повышения урожайности сельскохозяйственных культур, а также улучшения почвенного плодородия. Применяется в сельскохозяйственном производстве и в личных подсобных хозяйствах.

БСка-3 поставляется в готовой, жидкой препаративной форме.

Производитель: ООО «Биотех-агро».

Юридический адрес: **352700, Краснодарский край, Тимашевский район, г. Тимашевск, ул. Выборная, 68.**

Механизм действия препарата обусловлен наличием в его составе живых культур *Trichoderma viride* 256, *Pseudomonas koreensis* Ap33, *Bacillus subtilis* 17, *Bradyrhizobium japonicum* (*Rhizobium japonicum*) 614a. Эти микроорганизмы, а так же выделяемые ими вещества (ме-

таболиты), стимулируют всхожесть семян и рост растений, улучшают их фитосанитарное состояние, укрепляют корневую систему, обеспечивают устойчивость к полеганию сельскохозяйственных культур и, как следствие, повышают урожайность и восстанавливают плодородие почвы.

Гриб *Trichoderma viride* 256 применяется для профилактики грибных заболеваний растений, в корневой и прикорневой зонах. Этот сапротрофный гриб – мощный целлюлозолитик, что позволяет ему быстро и эффективно разрушать растительные остатки, обеспечивая растения доступным питанием. Особенно продуктивна работа гриба совместно с бактериальной составляющей препарата **БСка-3**. Микроорганизм *Bacillus subtilis* 17, помимо фунгицидных и ростостимулирующих свойств, также обладает целлюлолитической активностью,

что успешно дополняет деструктивную работу гриба *Trichoderma* на пожнивных остатках. Бактерия *Pseudomonas koreensis* Ap33, поселяясь на поверхности корневой системы в зоне всасывания, не только защищает растения от фитопатогенов, но и, выделяя биологически активные вещества, стимулирует рост и развитие сельскохозяйственных культур.

Симбионтный характер взаимоотношений микроорганизмов препарата обеспечивает эффективную работу механизма связывания атмосферного азота азотфиксирующими бактериями (*Rhizobium spp.*). Эти бактерии, поселяясь внутри корневой системы бобовых растений, снабжают их азотным питанием в течение всего периода вегетации.

Высокая эффективность микробиологической составляющей (*Bacillus subtilis* 17, *Pseudomonas koreensis*, *Trichoderma viride* 256)

проявляется при некорневой подкормке сельскохозяйственных культур. Под воздействием препарата активизируются биохимические процессы, обеспечивающие усиление роста и развития растений, повышения их иммунного статуса. На этом фоне проявляются мощные защитные свойства микроорганизмов от ряда опасных фитопатогенов.

БСка-3 безопасен для растений, насекомых, животных и человека, устойчив к химическому загрязнению. Его действие продолжается 15-17 дней в широком диапазоне температур – +5...+40°C. При наступлении неблагоприятных природных условий (мороз, засуха) микроорганизмы образуют споровые формы, устойчивые к этим факторам. Препарат совместим с гербицидами, инсектицидами и минеральными удобрениями в баковых смесях, но не совместим с химическими фунгицидами.

Регламент применения препарата БСка-3

Культура	Доза применения	Время, особенности применения
Все культуры	2,5–5,0 л/га Расход рабочего раствора – 100–300 л/га	Внесение в почву весной перед посевом (посадкой) культуры, или в летне-осенний период после уборки предшествующей культуры
Зерновые культуры	2,0 л/т Расход рабочего раствора – 10 л/т	Предпосевная обработка семян
Зернобобовые культуры	9,0 л/т Расход рабочего раствора – 10 л/т	Предпосевная обработка семян
Свекла сахарная	4,0–5,0 л/т Расход рабочего раствора – 10 л/т	Предпосевная обработка семян (недражированных)
Кукуруза, подсолнечник, гречиха, рапс	4,0 л/т Расход рабочего раствора – 10 л/т	Предпосевная обработка семян
Картофель	5,0 л/т Расход рабочего раствора – 40 л/т	Предпосадочная обработка клубней
Овощные культуры	0,1 л/2 л воды Расход рабочего раствора – 2 л/кг	Замачивание семян перед посевом на 12–24 часа
Фруктово-ягодные, овощные, цветочно-декоративные культуры	0,5–2,5 л/10 л воды	Замачивание корневой системы рассады (саженцев) перед посадкой на 6–8 часов
Овощные, культуры	5,0 л/га Расход рабочего раствора – 200–1000 л/га	Полив растений под корень после высадки рассады
Все культуры	2,0–5,0 л/га Расход рабочего раствора – 150–700 л/га	Некорневая подкормка растений в период вегетации 2–4 раза

Получить профессиональную консультацию по вопросу применения биопрепаратов, решить вопросы поставки вы можете у специалистов ООО «Биотехагро»:

Ярошенко Виктора Андреевича, исполнительного директора ООО «Биотехагро» – 8-918-4611195;

Бабенко Сергея Борисовича, главного агронома ООО «Биотехагро» – 8-918-0945577.

По вопросам отгрузки товаров – (861) 201-22-41 (факс), 201-22-46. Калашников Дмитрий Александрович – 8-918-3899301.

bion_kuban@mail.ru www.biotechagro.ru

Микробиологическое удобрение
БСка-3

biotechagro.ru
bion_kuban@mail.ru



БиоМир

Печатный орган первой биотехнологической компании «БИОТЕХАГРО»

www.biotechagro.ru, www.biotechagro.ru, e-mail: bion_kuban@mail.ru

Редактор А.И. Калашников
8 (861) 201-22-41
ООО «Биотехагро»
8 (86130) 9-06-24

Главный ветеринарный врач 8 (86130) 9-02-26

Главный агроном 8 (86130) 9-02-26

Отдел снабжения и сбыта 8 (86130) 9-05-21

Газета отпечатана в типографии
ООО «Контур»,
г. Краснодар,
ул. Рашилевская, 236
тел. (861) 215-10-90
Тираж 999 экземпляров
Номер заказа